

JP9282148

Publication Title:

METHOD AND SYSTEM FOR AUTOMATICALLY UPDATING PROGRAM

Abstract:

Abstract of JP 9282148

(A) PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically install a program for terminal while keeping the consistency of the program between a center and a terminal system by transmitting a required object to the terminal system when correcting the program on the center side or when requesting processing from the terminal. SOLUTION: When an object for processing request for an application program is transmitted from a terminal system 21 to a center system 11, it is checked by referring to two history holding means 16 and 17 whether that object is transmitted by using the latest program for terminal or not.; Then, the center system 11 unitarily holds and manages the updating histories of the application program on the center system 11 and the respective objects for application program on the terminal system 21 and when the application program is added or updated, a data object having a procedure for updating the program for terminal on the terminal system 21 is transmitted to the terminal system 21.

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-282148

(43)公開日 平成9年(1997)10月31日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 9/06	4 1 0		G 0 6 F 9/06	4 1 0 Q
13/00	3 5 1		13/00	3 5 1 H

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願平8-88630

(22)出願日 平成8年(1996)4月10日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 武石 英二

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 伊東 忠彦

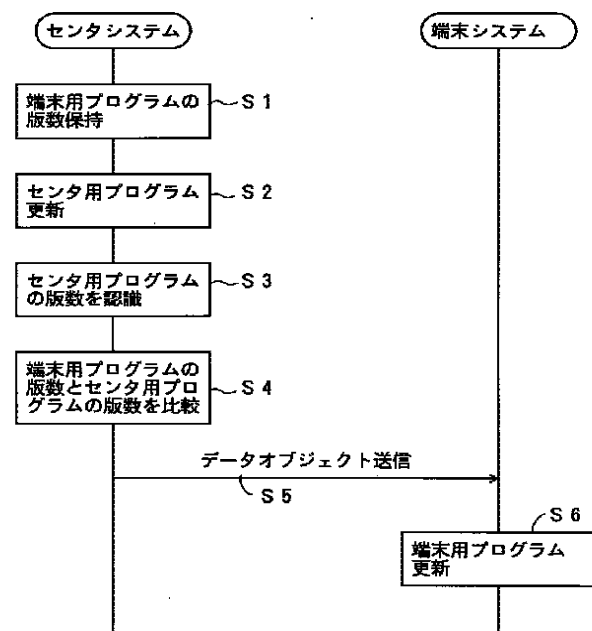
(54)【発明の名称】 プログラム自動更新方法及びシステム

(57)【要約】

【課題】 自動的に端末用プログラムのインストールが可能なプログラム自動更新方法及びシステムを提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明は、センタシステムにおいて、端末システムのプログラムの更新履歴を管理し、センタ側のプログラムの修正時または、端末からの処理依頼時に、端末用プログラムを更新するためのオブジェクトを端末システムに送信し、センタシステムと端末システム間のプログラムの整合性を維持する。

本発明の第1の原理を説明するための図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 センタシステムと複数の端末システム間でデータやデータオブジェクトを送受信するデータ通信システムにおける、該センタシステム及び前記端末システム間でプログラムを更新するプログラム自動更新方法において、

前記センタシステムにおいて、前記端末システムのプログラムの更新履歴を管理し、

前記センタ側のプログラムの修正時または、端末からの処理依頼時に、端末用プログラムを更新するためのオブジェクトを前記端末システムに送信し、

前記センタシステムと前記端末システム間のプログラムの整合性を維持することを特徴とするプログラム自動更新方法。

【請求項2】 前記センタシステムでは、前記端末システムが使用中である端末用プログラムのバージョンを常時識別すると共に保持しておき、センタ用プログラムが更新されると、該更新に伴って更新された該センタ用プログラムのバージョンを識別し、前記センタ用プログラムが更新されたバージョンより、保持している前記端末用プログラムのバージョンの方が古い場合には、更新されたセンタ用プログラムに対応する新しいバージョンの端末用プログラムをインストールするためのデータオブジェクトを前記端末システムに送信し、前記端末システム上の前記端末用プログラムを自動更新する請求項1記載のプログラム自動更新方法。

【請求項3】 前記センタシステムでは、センタ用プログラムが更新されると、該更新に伴い、更新された該センタ用プログラムのバージョンを識別しておき、前記端末システムでは、使用中のデータオブジェクトと付随するバージョンを、前記センタシステムに送信し、前記センタシステムでは、前記更新されたセンタ用プログラムのバージョンより、前記端末システムから送信されたバージョンが古い場合には、更新されたセンタ用プログラムに対応する最新のバージョンの端末用プログラムをインストールするためのデータオブジェクトを前記端末システムに送信し、前記端末システムでは、前記センタシステムから送信された前記データオブジェクトで端末用プログラムを更新する請求項1記載のプログラム自動更新方法。

【請求項4】 センタシステムと複数の端末システム間でデータやデータオブジェクトを送受信するデータ通信システムにおいて、該センタシステムと該複数の端末システム間でプログラムのバージョンを整合させるためのプログラム自動更新システムであって、前記センタシステムは、

応用プログラムの更新の履歴を管理する更新履歴保持手段と、

前記複数の端末システムのプログラムの更新の履歴を管理する端末更新履歴保持手段と、

前記応用プログラムの更新時または、前記端末システムから発行された処理依頼の実行時において、前記更新履歴保持手段の前記応用プログラムの更新履歴と前記端末更新履歴保持手段の前記端末システムのプログラムの更新履歴とを比較する履歴比較手段と、

前記履歴比較手段において、履歴が一致しない場合には、前記端末システムのプログラムを更新するためのデータオブジェクトを前記端末システムに送信する更新情報送信手段とを有し、

前記端末システムは、

前記センタシステムから送信された前記プログラムを更新するためのオブジェクトを用いて、端末用プログラムを更新する更新手段とを有することを特徴とするプログラム自動更新システム。

【請求項5】 前記センタシステムの前記端末更新履歴保持手段は、

前記端末システムのプログラムを更新するためのオブジェクトを前記端末システムに送信した場合に、内容を更新する手段を含む請求項4記載のプログラム自動更新システム。

【請求項6】 前記端末システムは、

前記センタシステムに現在の端末用プログラムのオブジェクトと付随するバージョンを送信する送信手段を含み、

前記センタシステムの履歴比較手段は、

前記送信手段により送信された前記端末用プログラムのオブジェクトと付随するバージョンと前記更新履歴保持手段の履歴情報と比較し、該端末用プログラムのオブジェクトと付随するバージョンが最新か否かを判定する手段を含む請求項4記載のプログラム自動更新システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プログラム自動更新方法及びシステムに係り、特に、情報提供や物品売買等のサービスを提供するセンタシステムとそれを利用する端末システムがネットワークによって接続されたデータ通信システムにおいて、センタシステム上のサービス応用プログラムが追加されていたり、更新された際に、端末システムにインストールされているサービス応用プログラムを、利用するための端末用プログラムを自動的に更新、追加する端末プログラムを端末システムにインストールするためのプログラム自動更新方法及びシステムに関する。

【0002】 詳しくは、データ通信システムでは、センタシステム上のサービス応用プログラムとそれを利用するための端末用プログラムの整合性を維持することが必

要であり、センタシステムに新しいサービス応用プログラムが追加されたり、既存のサービス応用プログラムが拡張された場合には、端末システム側もこれに付随して端末用プログラムの追加／更新が必要となる。本発明は、この端末用プログラムの追加・更新を、自動的にセンタシステム管理者や端末利用者に負荷をかけることなく行うためのプログラム自動更新方法及びシステムに関する。

【0003】

【従来の技術】図11は、一般的なデータ通信システムの構成を示す。同図に示すデータ通信システムは、1つのセンタシステム11と2つの端末システム21C、21Dから構成される。なお、この例は、説明の簡単化のために単に2つの端末システムとしているが、n個の端末システムであってもよい。

【0004】センタシステム11は、端末システム21から送信されるオブジェクトを格納するオブジェクト格納域14A、14Bと、応用プログラム制御部13A、13Bをそれぞれ有する応用プログラム部12A、12B、制御プログラム15より構成される。

【0005】端末システム21(21C、21D)は、応用プログラムを利用するためのオブジェクトO(A)及びO(B)を格納するためのオブジェクト格納域23A、23Bを含むそれぞれオブジェクト格納域22A、22B及び端末システム制御プログラム部24より構成され、当該端末システム21には、表示装置25及び入力装置26が接続される。

【0006】端末用プログラム22A、22Bは、応用プログラムを利用するためのオブジェクトO(A)及びO(B)を格納するオブジェクト格納域23A及び23Bを有する。例えば、端末システム21Cからセンタシステム11上の応用プログラム12Aを利用する際は、次のような手順で行われる。

【0007】端末システム21の利用者が入力装置26に入力したデータは、端末用プログラム部22A内のオブジェクト格納域23Aから格納され、端末制御プログラム部24は、格納されたオブジェクトO(A)に送付先(この場合は、応用プログラム12A)を付与してセンタシステム11へ送信する。

【0008】センタシステム11の制御プログラム部15は、端末システム21の端末用プログラム22Aから送付されたオブジェクトO(A)に付与された送付先の情報に基づいて応用プログラム部12Aに処理の実行を命令し、応用プログラム部12Aは、受け取ったオブジェクトO(A)をオブジェクト格納域14Aへ書き込み、処理を実行する。

【0009】端末システム21の端末用プログラム部22Bからセンタシステム上の応用プログラム12を利用する手順も上記の端末システム21Cと同様に同図に示したルートの通りである。図12は、従来のデータ通信

システムにおける端末プログラムのインストール方法を示す。同図において、図11と同一構成部分には、同一符号を付し、その説明を省略する。図12において、端末システム21には、それぞれ端末プログラムを追加、更新するためのメンテナンスプログラム部27が設けられる。

【0010】同図に示す従来の端末用プログラムの更新方法で注目すべき点は、端末システム側21が端末用プログラムを追加、更新するためのメンテナンスプログラム部27を具備しており、基本的に基本システムの利用者が主体となって端末用プログラムの管理を行うことである。

【0011】例えば、センタシステム11上の応用プログラム部12Aが更新され、それに伴って端末用プログラムもT(A)からT'(A)に更新しなければならない状況を考える。利用者が端末システム21Cにおいて、更新前の端末システム用プログラムT(A)を起動し、更新前のオブジェクトを送信すると、応用プログラム部12A内の応用プログラム制御部13Aは、送付されたオブジェクトが不適切なオブジェクトだと判定し、処理を実行する前に端末システム21Cに対してエラーや警告のメッセージを返す。

【0012】これにより、利用者は、センタシステム11の応用プログラム部12Aが更新されたことを認識し、端末システム21が具備するメンテナンスプログラム部27を起動する。メンテナンスプログラム部27は、センタシステム11上の応用プログラム制御部13Aから新しい端末用プログラムT'(A)を取得し、端末用プログラム部22Aの内容を更新する。

【0013】同図において、実線矢印がメンテナンスプログラム部27からセンタシステム11上の応用プログラム制御部13Aに対する処理依頼の経路を、点線矢印が端末用プログラムの更新経路を示している。また、センタシステム11に新しい応用プログラムが追加された場合にも、センタシステム管理者または、サービス提供者が電子メール等何らかの手段で端末システム利用者に新しいサービスが追加されたことを通知し、端末システムの利用者は上述したメンテナンスプログラム部27を用いて自端末システムに新設されたサービス用の端末プログラムをインストールする。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の通信システムにおける端末プログラムのインストール方法では、端末用プログラムをインストールする際に、端末システム利用者が人手で行う必要があるという第1の問題がある。

【0015】このため、センタシステム上の応用プログラムの追加、更新を迅速に端末システム側に反映できないという第2の問題がある。さらに、センタシステムは端末システム上の端末プログラムをチェックする共通

的な手段を持たないため、端末用プログラムのチェックは、各応用プログラムが個別に行わなければならないという第3の問題がある。

【0016】本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、上記従来の問題点を解決し、自動的に端末用プログラムのインストールが可能なプログラム自動更新方法及びシステムを提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明は、センタシステムと複数の端末システム間でデータやデータオブジェクトを送受信するデータ通信システムにおいて、該センタシステム及び端末システム間でプログラムを更新するプログラム自動更新方法において、センタシステムにおいて、端末システムのプログラムの更新履歴を管理し、センタ側のプログラムの修正時または、端末からの処理依頼時に、端末用プログラムを更新するためのオブジェクトを端末システムに送信し、センタシステムと端末システム間のプログラムの整合性を維持する。

【0018】図1は、本発明の第1の原理を説明するための図である。本発明のセンタシステムでは、端末システムが使用中である端末用プログラムのバージョンを常時識別保持しておき（ステップ1）、センタ用プログラムが更新されると（ステップ2）、該更新に伴って更新された該センタ用プログラムのバージョンを識別し（ステップ3）、センタ用プログラムが更新されたバージョンより、保持している端末用プログラムの方が古い場合には（ステップ4）、更新されたセンタ用プログラムに対応する新しいバージョンの端末用プログラムをインストールするためのデータオブジェクトを端末システムに送信し（ステップ5）、端末システム上の端末用プログラムを自動更新する（ステップ6）。

【0019】図2は、本発明の第2の原理を説明するための図である。本発明のセンタシステムでは、センタ用プログラムが更新されると（ステップ11）、該更新に伴い、更新された該センタ用プログラムのバージョンを識別しておき（ステップ12）、端末システムでは、使用中のデータオブジェクトと付随するバージョンを、センタシステムに送信し（ステップ13）、センタシステムでは、更新されたセンタ用プログラムのバージョンより、端末システムから送信されたバージョンが古い場合には（ステップ14）、更新されたセンタ用プログラムに対応する新しいバージョンの端末用プログラムをインストールするためのデータオブジェクトを端末システムに送信し（ステップ15）、端末システムでは、センタシステムから送信されたデータオブジェクトで端末用プログラムを更新する（ステップ16）。

【0020】図3は、本発明の原理構成図である。本発明は、センタシステム11と複数の端末システム間でデータやデータオブジェクトを送受信するデータ通信システムにおいて、該センタシステム11と該複数の端末シ

ステム間でプログラムのバージョンを整合させるためのプログラム自動更新システムであって、センタシステム11は、応用プログラムの更新の履歴を管理する更新履歴保持手段16と、複数の端末システムのプログラムの更新の履歴を管理する端末更新履歴保持手段17と、応用プログラムの更新時または、端末システム21から発行された処理依頼の実行時において、更新履歴保持手段16の応用プログラムの更新履歴と、端末更新履歴保持手段17の端末システム21のプログラムの更新履歴とを比較する履歴比較手段15と、履歴比較手段15において、履歴が一致しない場合には、端末システム21のプログラムを更新するためのデータオブジェクトを端末システム21に送信する更新情報送信手段18とを有し、端末システム21は、センタシステム11から送信されたプログラムを更新するためのオブジェクトを用いて、端末用プログラムを更新する更新手段24とを有する。

【0021】また、センタシステム11の端末更新履歴保持手段は、端末システム21のプログラムを更新するためのオブジェクトを端末システム21に送信した場合に、内容を更新する手段を含む。また、端末システム21は、センタシステム11に現在の端末用プログラムのオブジェクトと付随するバージョンを送信する送受信手段27を含み、センタシステム11の履歴比較手段15は、送受信手段27により送信された端末用プログラムのオブジェクトと付随するバージョンと更新履歴保持手段16の履歴情報と比較し、該端末用プログラムのオブジェクトと付随するバージョンが最新か否かを判定する手段を含む。

【0022】上記のように、本発明は、センタシステム上の更新履歴保持手段16において応用プログラムのバージョンを管理し、端末更新履歴保持手段17において端末用プログラムのバージョンを管理する。そこで、端末システムらセンタシステムに應用プログラムへの処理依頼用のオブジェクトが送信された時、それが最新の端末用プログラムを用いて送信されたかどうかは上記の2つの履歴保持手段16、17を参照することによりチェックする。このように、センタシステム上の應用プログラム及び端末システム上の各應用プログラム用オブジェクトの更新履歴をセンタシステムが一元的に、保持管理することにより、應用プログラムが追加、更新された場合に、端末システム上で端末用のプログラムを更新するための手続きを持ったデータオブジェクトを端末システムに送信する。これにより、端末システムは、プログラム更新用のデータオブジェクトを受信すると、端末制御プログラムでそのデータオブジェクトのプログラム更新用の手続きが実行され、端末用プログラムが更新される。

【0023】また、本発明は、端末システムからデータオブジェクトが送信された際に、センタシステムにおい

て、センタシステム内の応用プログラムの履歴をチェックすることにより、端末システムに古い端末用プログラムがインストールされている場合には、上記端末用プログラムを更新するための手続きを持ったデータオブジェクトを端末システムに送信することによって、端末システム側では、プログラム更新用のデータオブジェクトを受信すると、端末制御プログラムでそのデータオブジェクトのプログラム更新用の手続きが実行され、端末用プログラムが更新される。

【0024】これにより、センタシステムがセンタシステム上の応用プログラム更新履歴及び端末システム上の端末用プログラムのインストール履歴を保持し、応用プログラムが追加、更新された際に、端末用プログラムをインストールするためのデータオブジェクトを端末システムへ送信することが可能となる。

【0025】また、本発明は、端末システムからオブジェクトが送信された際に、上記履歴をチェックすることにより、最新の端末用プログラムを端末システムに自動的にインストールすることができる。

【0026】

【発明の実施の形態】図4は、本発明のデータ通信システムにおけるプログラム更新システムの構成を示す。同図に示すプログラム更新システムにおいて、センタシステム11は、応用プログラム部12A、12B、制御プログラム部15、応用プログラム管理テーブル16、端末システム管理テーブル17、インストール用オブジェクト格納域19及び送受信部3より構成される。端末システム21は、端末用プログラム部22A、22B、端末制御プログラム24部及び送受信部27より構成され、当該端末システム21には、表示装置25及び入力装置26が接続される。

【0027】センタシステム11の応用プログラム部12A、12Bには、センタシステム11における最新の応用プログラムが格納され、運用される。応用プログラム管理テーブル16は、応用プログラムのバージョンを管理し、応用プログラム部12A、12Bに格納されて運用されている最新の応用プログラムのバージョン（プログラム識別子）を応用プログラム部12A、12B毎に管理する。

【0028】端末システム管理テーブル17は、現在端末システム21において運用されている端末用プログラムのバージョン（プログラム識別子）を端末システム毎に管理する。なお、上記の応用プログラム管理テーブル16及び端末システム管理テーブル17に格納される内容は、プログラムのバージョン（例えば、vol.xxx-1, vol.xxx-2）のようなバージョンが番号で示されるもの、または、プログラムの識別子（program-A, program-B）のように番号を使用しないで単にプログラムIDを設定するようにしてもよい。

【0029】制御プログラム部15は、応用プログラム

管理テーブル16で管理されている最新の応用プログラムのバージョンと端末システム管理テーブル17の端末用プログラムのバージョンを比較し、一致しない場合には、端末用プログラムが最新のバージョンではないと判定し、インストール用オブジェクト格納域19より最新のバージョンの端末用プログラムのオブジェクトを読み出して、送受信部3から端末システム21に送出するように制御する。

【0030】また、制御プログラム部15は、端末システム21から処理依頼を受信した場合に、当該処理依頼に含まれるオブジェクトと応用プログラム管理テーブル16に示される最新の応用プログラムとを比較し、送信されたオブジェクトが最新の応用プログラムに対応しなければ、端末システム21が有するオブジェクトは最新のものではないと判定し、上記と同様にインストール用オブジェクト格納域19から最新のバージョンの端末用プログラムのオブジェクトを読み出して、送受信部3から端末システム21に送出するよう制御する。

【0031】インストール用オブジェクト格納域19は、応用プログラム部12の応用プログラムが更新されると、当該応用プログラムに対応する端末用プログラムのオブジェクトを格納する。送受信部3は、端末システム21に端末用プログラムのオブジェクトを送信する。また、端末システム21において使用されているデータオブジェクトを受信する。

【0032】端末システム21の端末制御プログラム部24は、センタシステム11から受信した端末用プログラムのオブジェクトを受け取り、端末プログラム部22に格納する。また、センタシステム11にデータオブジェクトを送受信部27を介しての送信を制御する。

【0033】センタシステム11の応用プログラム管理テーブル16に表示されているAとT'（A）、BとT'（B）等は、応用プログラムとそのバージョンの組を示している。また、端末システム管理テーブル17に表示されているCとT（A）、T'（B）及びDとT（A）及びT（B）は、端末システム21が現在保持しているバージョンを示している。

【0034】また、センタシステム11の応用プログラム部12Aが更新され、使用されるオブジェクトがO（A）からO'（A）に変更され、応用プログラム管理テーブル16が更新されると、制御プログラム部15は、端末システム管理テーブル17の内容を更新すると共に、新しい端末用プログラムT'（A）をインストールするためのオブジェクトを端末システム21C、21Dに送信して端末システム21上のオブジェクト格納域22Aを更新するよう通知することである。同図中の実線矢印が、端末システム管理テーブル17及び端末システム21上のオブジェクト格納域の更新ルートを示している。即ち、センタシステム11上の応用プログラムが更新された時の制御プログラム部15の一連の動作は、

次の通りである。

【0035】図5は、本発明の第1の更新システムを実施するためのフローチャートである。

ステップ101) センタシステム11は、端末システム管理テーブル17を検索し、応用プログラムの追加の場合には全端末システム(全ての端末システムの識別子)を、応用プログラムの更新の場合には当該応用プログラムを利用している端末システム(端末システムの識別子)を取得する。

【0036】ステップ102) 最新の端末用プログラムをインストール用オブジェクト格納域19に格納し、検索された各端末システムに対して、更新後のオブジェクトを送信して、各端末システム上のオブジェクト格納域の内容を更新するよう通知する。

【0037】ステップ103) 送信が成功したかを判断し、成功した場合にはステップ104に移行し、失敗した場合にはステップ105に移行する。

ステップ104) 端末システム21に対する送信が成功した場合には、端末システム管理テーブル17中の該当エントリのインストール状況を更新する。

【0038】ステップ105) 検索されたすべての端末システムに対して処理が終了したかを判定し、終了していない場合には、ステップ102に移行する。上記の動作によれば、端末システム21Dから更新前のオブジェクトが送信されたとき、制御プログラム部15は、応用プログラム管理テーブル16を参照することによって、送信されたオブジェクトが更新前のものであることを検出し、端末システム21Dに新しい端末用プログラムをインストールするためのオブジェクトを送信して、端末システム21D上の端末用プログラムを更新するよう通知すると共に、端末システム管理テーブル17のエントリ内容を更新することである。

【0039】次に、第2の更新システムとして、端末システム21からオブジェクトが送信された時の制御プログラム部15の一連の動作は次の通りである。図4中の点線矢印が、端末システム管理テーブル17及び端末システム21上のオブジェクト格納領域の更新ルートを示している。

【0040】図6は、本発明の第2の更新システムを実施するためのフローチャートである。

ステップ201) 応用プログラム管理テーブル16を、端末システム21から送信されたオブジェクトが格納された端末システム管理テーブル17の情報で検索し、送信されたオブジェクトが最新のオブジェクトであるかを判定する。

【0041】ステップ202) 端末システム21から送信されたオブジェクトが最新のものであれば、該当する応用プログラム部12の応用プログラムに渡し、処理の実行を命令する。最新のものでない場合には、ステップ203に移行する。

ステップ203) 端末システム21から送信されたオブジェクトが最新のものでなければ、送信元の端末システム21へ最新のオブジェクトを送信して、端末システム21上のオブジェクト格納域を更新するよう通知する。

【0042】ステップ204) 端末システム21への送信が成功した場合には、ステップ205に移行し、失敗した場合には、処理を終了する。

ステップ205) 端末システム21への送信が成功した場合には、端末システムに対応する端末システム管理テーブル内のエントリ内容を更新する。

【0043】このような状況は、センタシステム11上の応用プログラム12が更新され、上記の手順で端末システム21に新しいオブジェクトが送信された際に、端末システム21が何らかの理由によりシステムダウンしていた場合等に起こる。本発明では、制御プログラム部15が、端末システム21から送信されたオブジェクトが最新のものであるかをチェックすることにより、このような状況でも端末システム上のオブジェクトを自動更新することができる。

【0044】

【実施例】以下、図面と共に、本発明の実施例を説明する。

[第1の実施例] 第1の実施例では、センタシステム上の応用プログラム12及び端末システム21上の各応用プログラム用オブジェクトの更新履歴をセンタシステム11が一元的に保持管理することによって、応用プログラムが追加・更新された場合に、端末用プログラムをインストールするための手続きを有するオブジェクトを端末システム21に送信することにより、端末用プログラムを自動的にインストールするものである。

【0045】以下、図4、図5、図7及び図8に基づいて本実施例の動作を説明する。図7は、本発明の第1の実施例の端末用プログラム更新前の状況を示し、図8は、更新後の状況を示す。最初に、センタシステム11の最新の応用プログラムがT(A)からT'(A)に更新された場合に、図7のセンタシステム11の応用プログラム管理テーブル16には、現在最新の応用プログラムはT'(A)であることが示される。また、端末システム管理テーブル17には、端末システム21C、21Dにおいて現在使用されている端末用プログラムが、センタシステム11で更新される前のT(A)であることが示されている。

【0046】これにより、制御プログラム部15は、センタシステム11と端末システム21C、21Dの応用プログラムのバージョンが一致していないことを検出し、端末システム管理テーブル17を参照して、更新前の端末用プログラムを使用している端末システム(端末システムの識別子)21C、21Dを取得する(ステップ101)。

【0047】制御プログラム部15は、端末システム21C、21Dに対して、インストール用オブジェクト格納域19に格納されている最新のT'(A)の最新の応用プログラムT'(A)に対応する端末用プログラムを送信する(ステップ102)。

【0048】ここで、センタシステム11の制御プログラム部15は、送信が成功したか否かを判定する。本実施例では、送信の成功/失敗は、端末システム21C、21Dから受信応答が返却されたか否かで判断するものとする(ステップ103)。端末システム21C、21Dに対する更新されたオブジェクトの送信が成功した場合には、端末システム管理テーブル17の端末システム21C、21Dに対応するエントリ(「端末の識別子」C、Dの欄)にインストール状況に応じて更新を行う(ステップ104)。この例では、両方の端末システム21C、21Dに対してインストールが成功したので、図8に示すように端末システム管理テーブル17のC、Dの欄をT'(A)に書き換える。

【0049】この結果、図8に示すように、端末システム21C、21Dには端末用プログラムT'(A)が格納される。

[第2の実施例]次に、本発明の第2の実施例を説明する。以下に示す第2の実施例は、端末システムからセンタシステムへの処理依頼時に、センタシステムから端末システムに対して端末用プログラムを更新するためのオブジェクトを送信することにより、端末用プログラムを自動的にインストールし、応用プログラムの整合性を維持するものである。

【0050】以下、図4、図6、図9及び図10に基づいて本実施例の動作を説明する。図9は、本発明の第2の実施例の端末用プログラム更新前の状況を示し、図10は、本発明の第2の実施例の端末用プログラム更新後の状況を示す。最初に、センタシステム11の応用プログラム部12Bの応用プログラムがT(B)からT'(B)に更新されている場合には、図9に示すように、応用プログラム管理テーブル16のB欄(応用プログラム部12Bの内容)が、現在T'(B)であることが示されている。

【0051】このとき、端末システム21Dから端末用プログラムT(B)を用いてオブジェクトが送信されると、センタシステム11の制御プログラム部15は、端末識別子21D及び送信されたオブジェクトの応用プログラム種別(B)を用いて、応用プログラム管理テーブル16と端末システム管理テーブル17を比較することにより、端末システム21Dにインストールされている端末用プログラムのバージョンとセンタシステム上の最新の応用プログラムのバージョンが一致するかを判定する(ステップ201)。

【0052】ここで、センタシステム11の応用プログラム部12Bに格納されている応用プログラムがT'

(B)であり、端末システム21Dにインストールされている端末用プログラムがT(B)なので、両者のバージョンが一致せず、端末システム21D上の端末用プログラムのバージョンが古いと判定する(ステップ202)。

【0053】これにより、センタシステム11の制御プログラム部15は、インストール用オブジェクト格納域19から最新のバージョンであるT'(B)を読み出し、端末用プログラムをインストールするための手続きを有するオブジェクトを端末システム21D上へ送信して端末用プログラムを自動的にインストールする(ステップ203)。

【0054】送信した結果、端末システム21Dから受信応答が発行された場合には、当該オブジェクトの送信が成功したものとして、図10に示すように、端末システム21Dに対応する端末システム管理テーブル17を更新する(T(B)→T'(B))。

【0055】このように、本実施例によれば、端末システム21からオブジェクトをセンタシステム11に送信されると、センタシステム11は、当該オブジェクトのバージョンとセンタシステム11内の応用プログラムの最新のバージョンとを比較することにより、ある端末システム21単独に実行要求が発行された場合に、個々に、端末システム21が有するオブジェクトのバージョンに基づいて、当該端末システム21に最新のオブジェクトが供給されているか否かを判定することが可能となり、端末システム21のオブジェクトのバージョンが最新のものでなければ、自動的に端末システム21に格納されているオブジェクトを最新のものに更新することが可能となる。なお、上記の第1及び第2の実施例において、センタシステム11の制御プログラム部15は、端末システム21のオブジェクトが最新のものと判定した場合には、応用プログラム管理テーブル16の最新の応用プログラム名に基づいてインストール用オブジェクト格納域19を検索し、当該応用プログラム名に対応するインストール用のオブジェクトを読み出して、端末システム21に送信するものとする。

【0056】なお、本発明は、上記の実施例に限定されことなく、特許請求の範囲内で種々変更・応用が可能である。

【0057】

【発明の効果】上述のように、本発明によれば、以下のような効果を奏する。

(1) センタシステム上のサービス応用プログラムが追加または、更新された場合には、当該サービス応用プログラムを利用するための端末用プログラムを更新する必要が生じた場合に、端末システム側の利用者の人手に依らず、端末システム上の端末用プログラムを自動的に追加・更新することが可能となる。

【0058】(2) センタシステム上の応用プログラ

ムの追加または、更新が迅速に端末システム上に反映されるため、サービス提供者は新しいサービスを直ちに提供できると共に、利用者也特別な手続きや操作を行うことなく、新設されたサービスを利用することができる。

【0059】(3) センタシステム上の制御プログラム部が、端末システムから送信されるオブジェクトのチェック及び端末システム上のオブジェクトの更新を行うため、各応用プログラムは、送信されるオブジェクトのチェック機能を個別に具備する必要がある。

【0060】これにより、データ通信システムにおける端末プログラムの自動インストールが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の原理を説明するための図である。

【図2】本発明の第2の原理を説明するための図である。

【図3】本発明の原理構成図である。

【図4】本発明のデータ通信システムにおけるプログラム更新システム構成図である。

【図5】本発明の第1の更新システムを実施するためのフローチャートである。

【図6】本発明の第2の更新システムを実施するためのフローチャートである。

【図7】本発明の第1の実施例の端末用プログラム更新前の状況を示す図である。

【図8】本発明の第1の実施例の端末用プログラム更新

後の状況を示す図である。

【図9】本発明の第2の実施例の端末用プログラム更新前の状況を示す図である。

【図10】本発明の第2の実施例の端末用プログラム更新後の状況を示す図である。

【図11】本発明が適用される一般的なデータ通信システム構成図である。

【図12】従来のデータ通信システムにおける端末プログラムのインストール方法を示す図である。

【符号の説明】

3 送受信部

11 センタシステム

12 応用プログラム部

13 応用プログラム制御部

15 制御プログラム部、履歴比較手段

16 応用プログラム管理テーブル、更新履歴保持手段

17 端末システム管理テーブル、端末更新履歴保持手段

18 更新情報送信手段

19 インストール用オブジェクト格納域

21 端末システム

22 端末用プログラム

24 端末制御プログラム

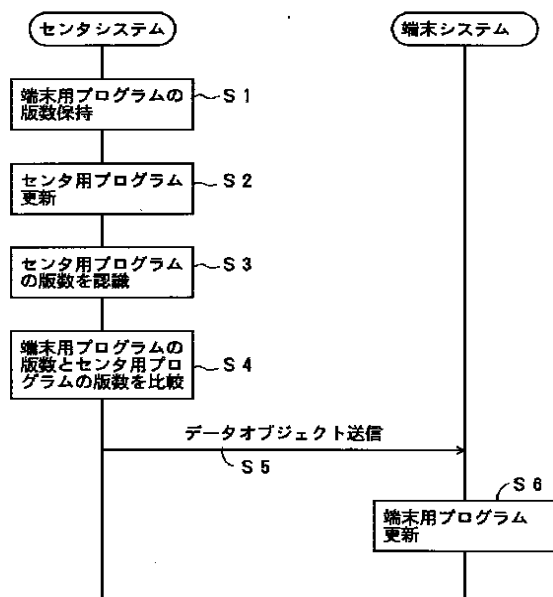
25 表示装置

26 入力装置

27 送受信部、送受信手段

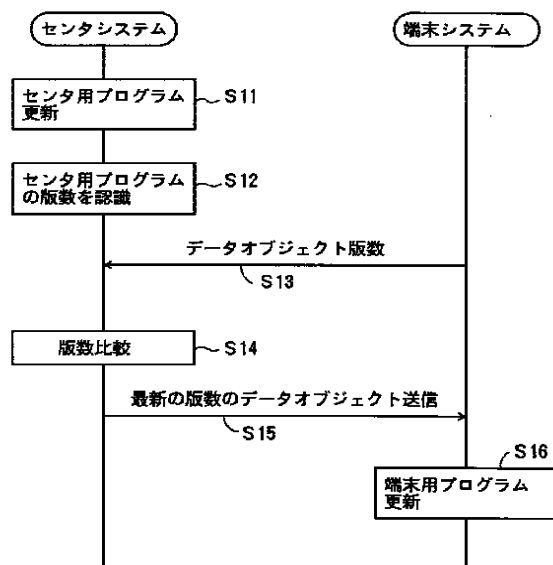
【図1】

本発明の第1の原理を説明するための図



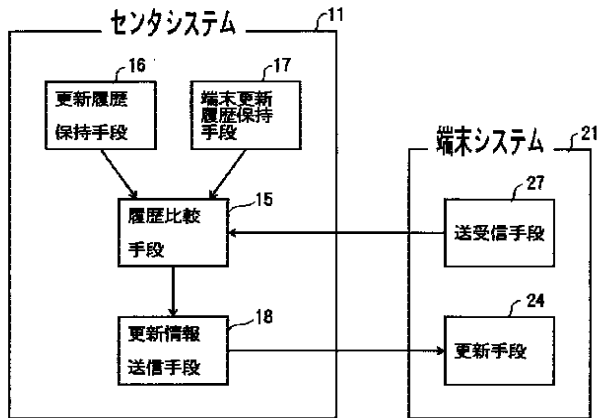
【図2】

本発明の第2の原理を説明するための図



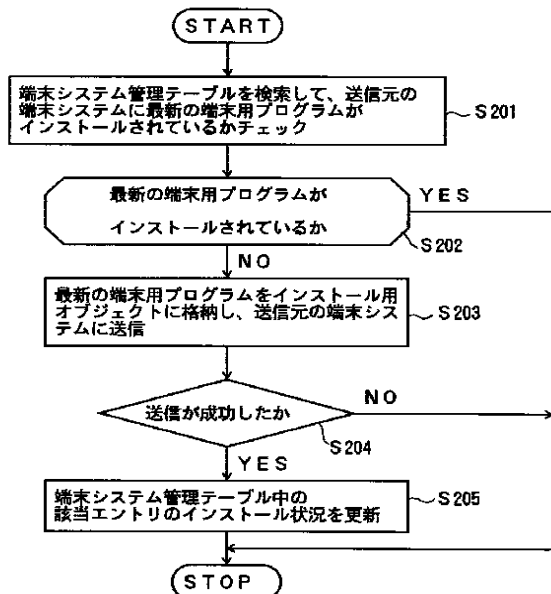
【図3】

本発明の原理構成図



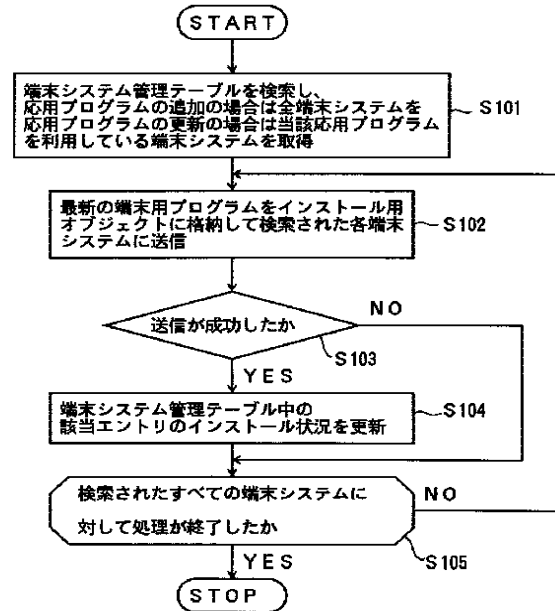
【図6】

本発明の第2の更新システムを実施するためのフローチャート



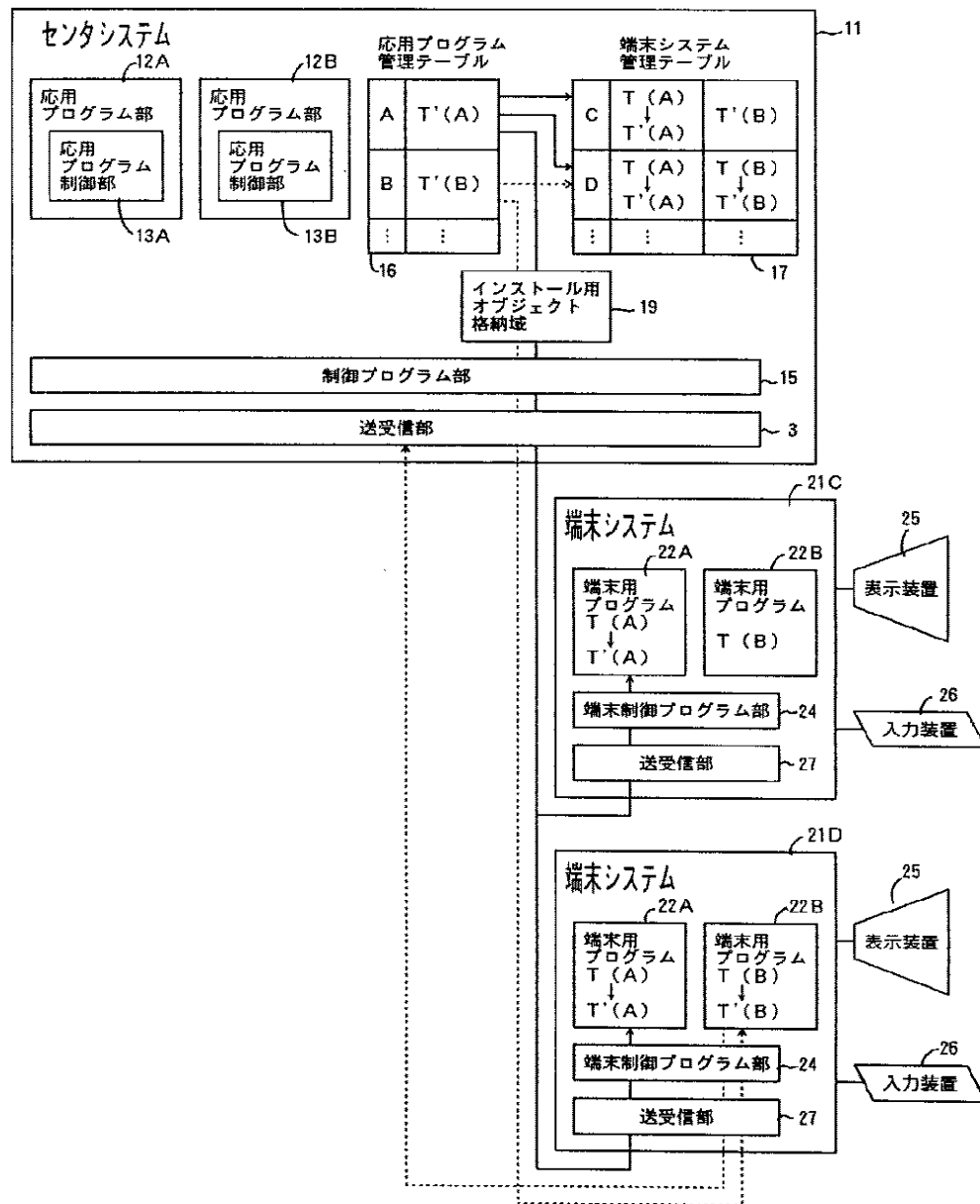
【図5】

本発明の第1の更新システムを実施するためのフローチャート



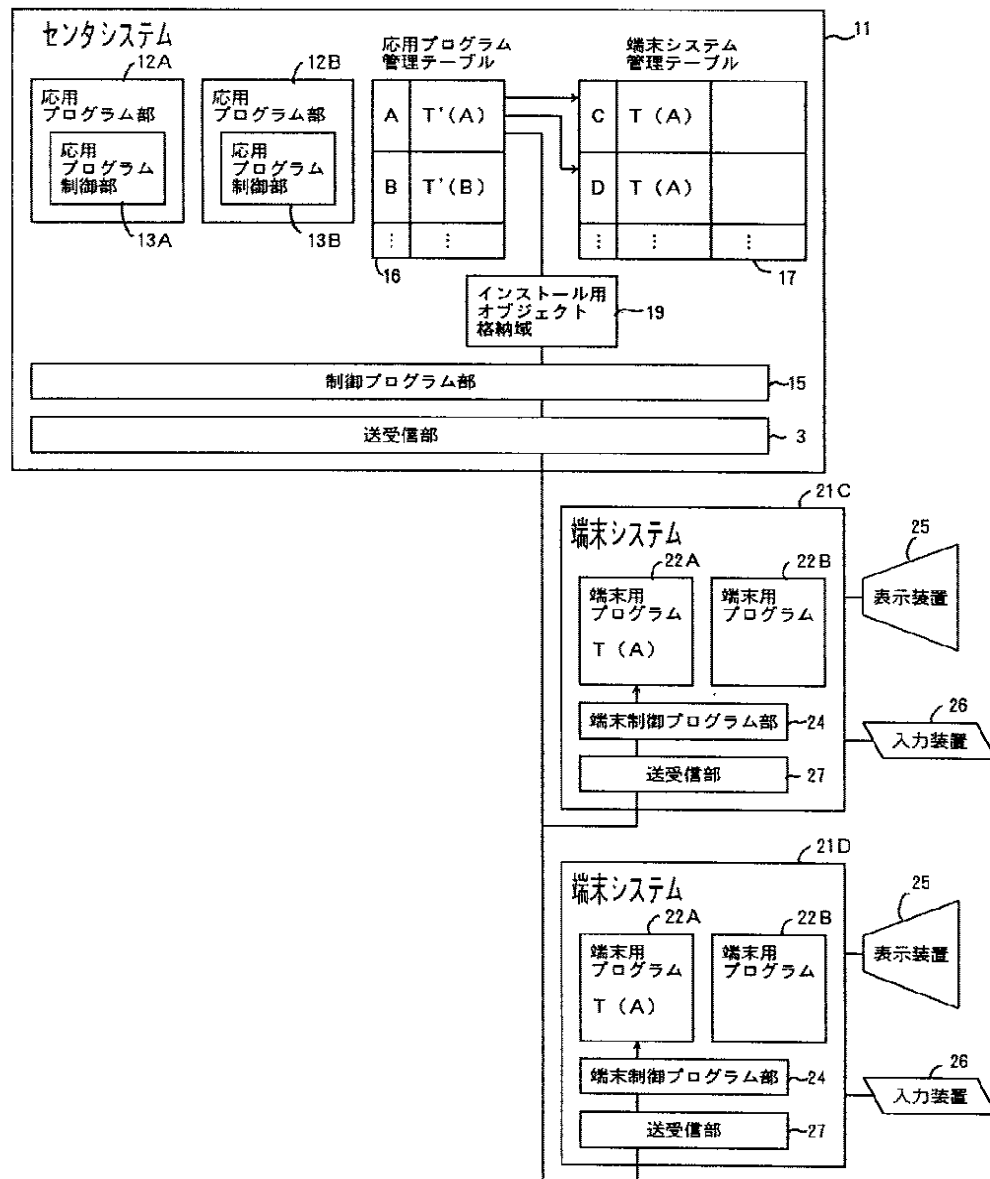
【図4】

本発明のデータ通信システムにおけるプログラム更新システム構成図



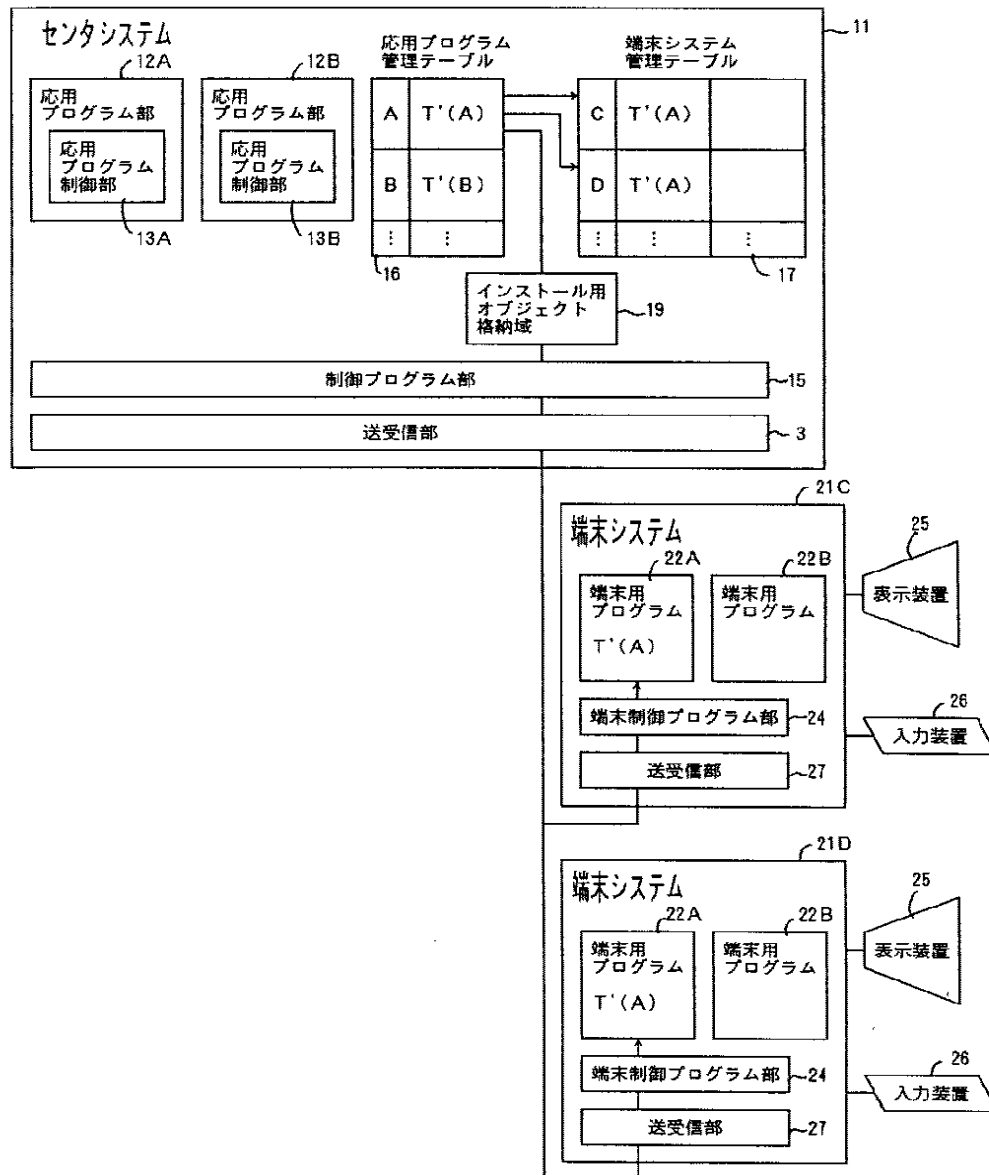
【図 7】

本発明の第 1 の実施例の端末用プログラム更新前の状況を示す図



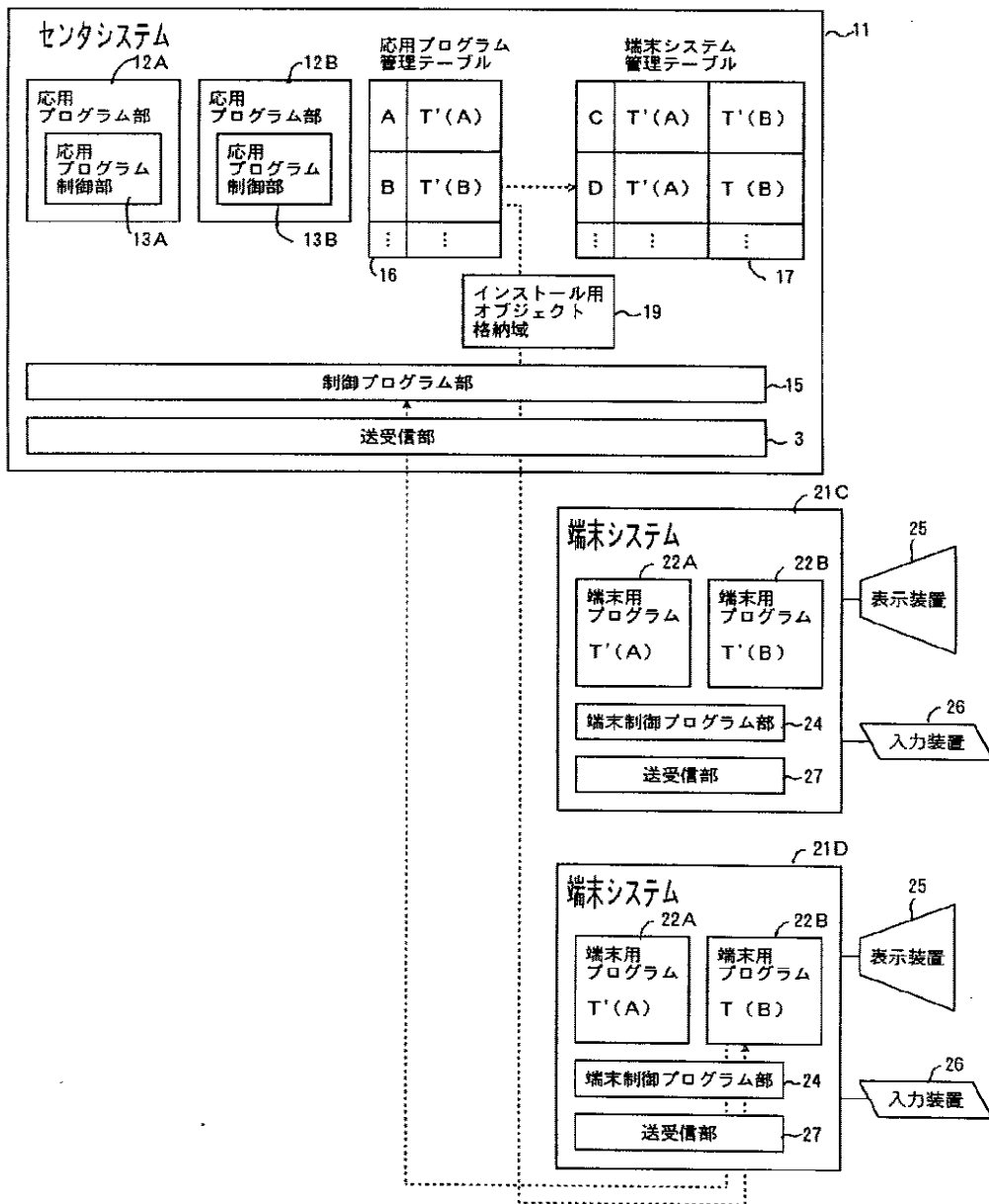
【図 8】

本発明の第 1 の実施例の端末用プログラム更新後の状況を示す図



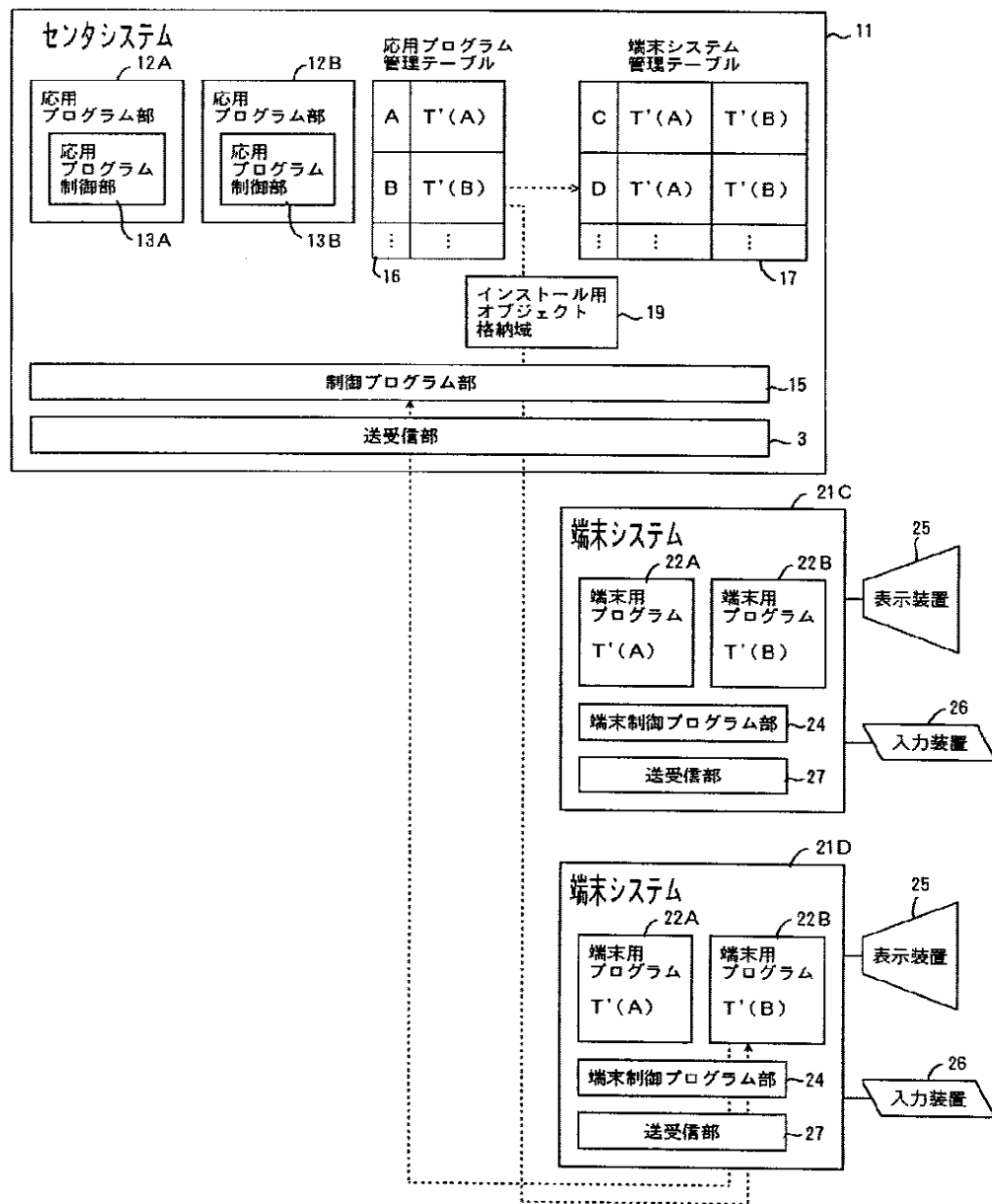
【図9】

本発明の第2の実施例の端末用プログラム更新前の状況を示す図



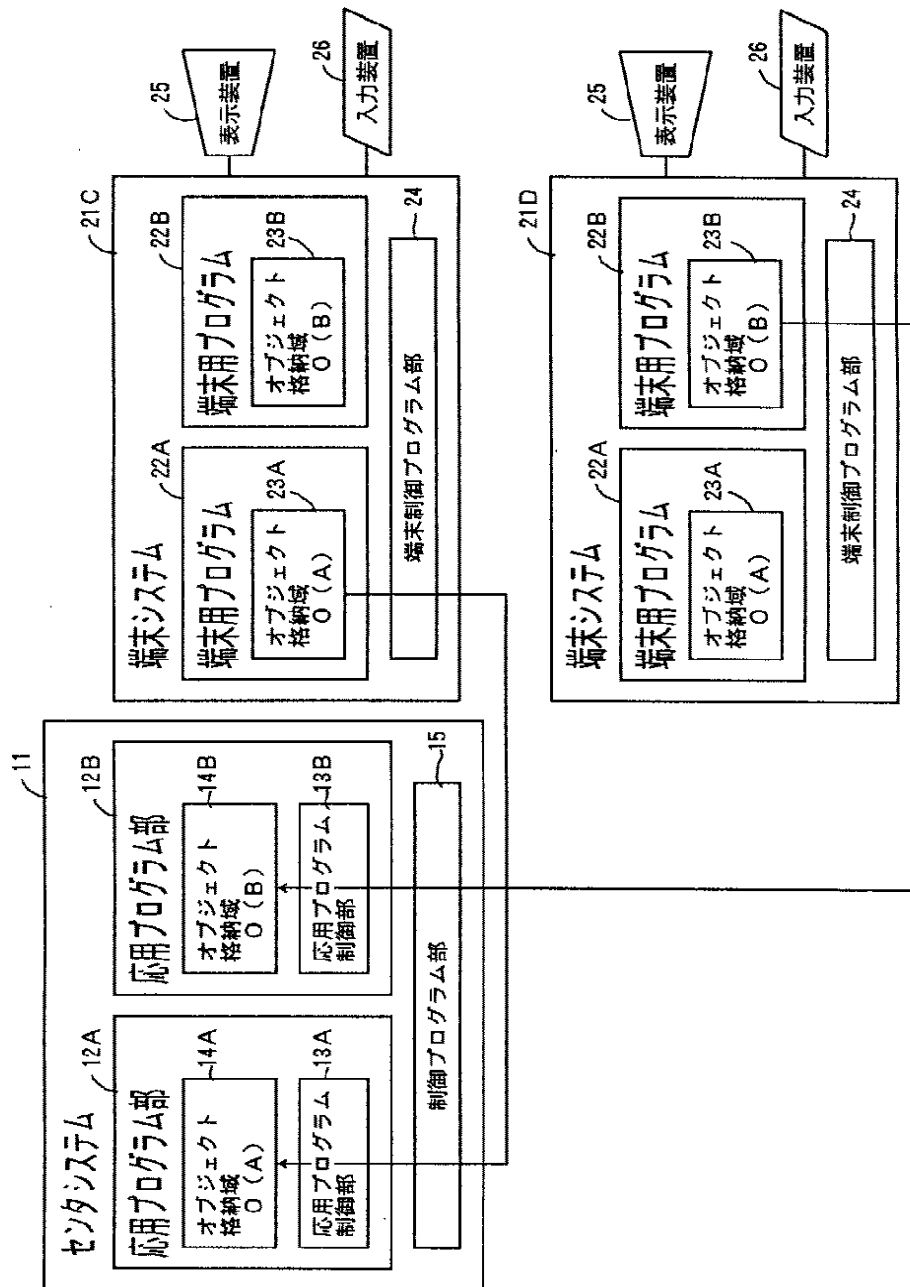
【図 10】

本発明の第２の実施例の端末用プログラム更新後の状況を示す図



【図11】

本発明が適用される一般的なデータ通信システム構成図



【図12】

従来のデータ通信システムにおける端末プログラムの
インストール方法を示す図

